

509,582

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
9 octobre 2003 (09.10.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/083198 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : D04H 3/04,
B29C 70/08, B05C 1/08, D04H 3/12

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR03/01047

(22) Date de dépôt international : 3 avril 2003 (03.04.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/04185 3 avril 2002 (03.04.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : CHA-
VANOZ INDUSTRIE [FR/FR]; F-38230 Chavanoz (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : GAUTREAU,
Thierry [FR/FR]; 29, rue des Obertières, F-38460 Cremieu
(FR).

(74) Mandataire : MARTIN, Didier; Cabinet Didier Martin,
50, chemin de Verrières, F-69260 Charbonnières les Bains
(FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

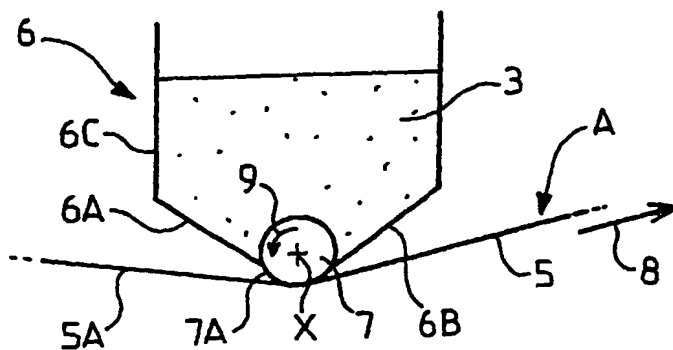
Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrévia-
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de
la Gazette du PCT.

(54) Title: THERMO-ADHESIVE MESH

(54) Titre : GRILLE THERMO-ADHESIVE



(57) Abstract: The invention relates to a textile mesh (5A), embodied as a system of crossed, non-woven threads, comprising at least one layer of warp thread (1, 1') and at least one layer of weft thread (2), the warp (1, 1') and weft (2) threads being connected to each other by means of a bonding agent (3). Said textile mesh (5A) is coated on at least one face (A) thereof by a thermally-reactivating glue (6), to glue the mesh (5A) to an external element, characterised in that the viscosity of said glue (6), measured at a temperature of 230 °C according to standard ASTM-D3236-88, is less than or equal to 40 Pa.s.. The invention further relates to textile meshes.

(57) Abrégé : L'invention concerne Grille textile

(5A) formée par un réseau de fils croisés non tissés, comprenant au moins une nappe de fils de chaîne (1, 1') et au moins une nappe de fils de trame (2), les fils de chaîne (1, 1') et de trame (2) étant liés entre eux par un liant (3), ladite grille textile (5A) étant enduite sur au moins une de ses faces (A) par une colle réactivable thermiquement (6) pour contrecoler la grille (5A) sur un élément externe, caractérisée en ce que la viscosité de ladite colle (6), mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s. Grilles textiles.

WO 03/083198 A1

GRILLE THERMO-ADHESIVE

DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention se rapporte au domaine technique général des grilles textiles formées d'un réseau de fils de chaîne et trame, de telles grilles intervenant notamment en tant que renforts ou supports dans différentes applications industrielles.

La présente invention concerne une grille textile formée par un réseau de fils croisés ou superposés non tissés comprenant au moins une nappe de fils de chaîne et au moins une nappe de fils de trame, les fils de chaîne et de trame étant liés entre eux par un liant, ladite grille textile étant enduite sur au moins une de ses faces par une colle réactivable thermiquement pour contrecoller la grille sur un élément externe, en vue par exemple de le renforcer.

La présente invention concerne également tout produit industriel fini ou non fini incorporant une grille textile conforme à l'invention.

La présente invention concerne également un procédé de fabrication d'une grille textile dans lequel on réalise un réseau de fils croisés ou superposés non tissés, comprenant au moins une nappe de fils de chaîne et au moins une nappe de fils de trame pour former une grille primitive, et dans lequel on enduit au moins une des faces de ladite grille primitive de colle réactivable thermiquement.

La présente invention concerne enfin un dispositif pour mettre en oeuvre au moins une partie du procédé susmentionné.

TECHNIQUE ANTERIEURE

Il est déjà connu de réaliser industriellement des grilles formées d'un réseau de fils croisés non tissés, les fils étant collés entre eux au niveau de leurs points de croisement par imprégnation avec un liant, du genre colle
5 thermoplastique ou autre. Les grilles connues peuvent par exemple mettre en oeuvre au moins deux nappes de fils de chaîne superposées ou encore décalées, chaque paire de nappes ayant interposée entre elles au moins une nappe de fils de trame.

Selon ces réalisations connues, les fils de chaîne et les fils de trame sont
10 liés entre eux à leurs croisements par un liant créant une série de points de collage, en vue d'obtenir une grille textile présentant une structure finie et stable sur le plan mécanique.

Les grilles réalisées selon cette technique donnent généralement satisfaction et servent de renforts ou de supports dans des domaines techniques très
15 variés tels que, par exemple, de manière non limitative, dans l'industrie du bâtiment en tant que supports pour parquets et céramiques, ou revêtements muraux et moquettes, dans l'industrie papetière, ou encore en tant qu'éléments de renforcement dans les mousses synthétiques ou autres.

De façon générale, les grilles destinées à servir de renforts sont assemblées
20 par collage sur la surface de l'élément à renforcer. Un tel assemblage est également appelé contrecollage. Ce contrecollage peut s'effectuer en utilisant un apport extérieur de colle.

Dans le cas notamment des grilles décrites ci-avant, un tel apport de colle n'est pas nécessaire : le liant imprégnant la grille est apte à assurer cette
25 fonction de collage. Il suffit dans ce cas de positionner la grille contre la

surface de l'élément à renforcer, de réactiver thermiquement le liant à l'aide d'un appareil de chauffage, c'est à dire le porter à une température à laquelle il présente un caractère adhésif, ce qui va permettre la solidarisation de l'élément à renforcer et de la grille ; cette solidarisation reste effective une
5 fois que le liant est revenu à une température inférieure à la température susdite.

Néanmoins, il apparaît que les grilles textiles imprégnées d'un liant réactivable pour contrecollage connues à ce jour souffrent d'un certain nombre d'inconvénients, et notamment d'inconvénients liés à la température
10 relativement importante nécessaire pour réactiver le liant de façon à lui conférer son caractère adhésif.

En effet, les liants utilisés jusqu'à ce jour sont généralement des colles polymères en phase aqueuse ou solvant réticulées ou non. La réactivation de telles colles nécessite des températures de l'ordre de 150°C à 300°C. De
15 tels niveaux de température induisent donc des durées de contrecollage importantes, puisque fonction du temps nécessaire à l'appareil de chauffage pour atteindre la température de réactivation, étant entendu que plus cette température est haute, plus ce temps de montée en température sera important. De tels niveaux de température interdisent également le
20 contrecollage sur certains matériaux qui ne les supporteraient pas. Il est ainsi notamment impossible de procéder à des contrecollage de telles grilles textiles sur des mousses synthétiques telles que celles entrant dans la fabrication de sièges automobiles, par exemple en polyéthylène ou en polyuréthane. De telles mousses sont en effet généralement altérées ou
25 détruites à de tels niveaux de température.

En dernier lieu, plus la température de réactivation est élevée, plus l'apport d'énergie que nécessite cette réactivation est important, nécessitant des appareillages lourds et donc coûteux. Ceci conduit à augmenter le prix de revient des produits renforcés obtenus, ce qui constitue un inconvénient sur le plan industriel.

EXPOSE DE L'INVENTION

Les objets assignés à la présente invention visent en conséquence à porter remède aux différents inconvénients des grilles textiles thermoréactivables de l'art antérieur mentionnés précédemment, et à proposer une nouvelle grille textile ayant des propriétés améliorées et qui soit d'une mise en oeuvre facile et d'un coût réduit, ladite grille étant formée par un réseau de fils croisés non tissés, et étant enduite par une colle réactivable thermiquement pour contrecoller la grille sur un élément externe.

Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle grille textile enduite par une colle réactivable thermiquement qui soit apte au contrecollage sur la plupart des matériaux.

Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle grille textile enduite par une colle réactivable thermiquement susceptible d'améliorer la tenue mécanique et chimique générale de la grille.

Un autre objet de l'invention vise à proposer une nouvelle grille textile autorisant un collage propre et sans solvant.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouveau procédé de fabrication d'une grille textile enduite de colle réactivable qui soit particulièrement simple et rapide à mettre en oeuvre.

Un autre objet de l'invention vise à proposer un nouveau dispositif de mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention qui permette de réaliser des grilles avec des forts taux de colle de façon simple et rapide.

5 Les objets assignés à l'invention sont atteints à l'aide d'une grille textile formée par un réseau de fils croisés non tissés, comprenant au moins une nappe de fils de chaîne et au moins une nappe de fils de trame, les fils de chaîne et de trame étant liés entre eux par un liant, ladite grille textile étant
10 enduite sur au moins une de ses faces par une colle réactivable thermiquement pour contrecoller la grille sur un élément externe, caractérisée en ce que la viscosité de ladite colle, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.

Les objets assignés à l'invention sont également atteints à l'aide d'un procédé de fabrication d'une grille conforme à l'invention caractérisé en ce
15 qu'il comprend au moins :

- une étape de croisement des fils de chaîne et de trame pour former une grille primitive,
- une étape d'enduction où au moins une des faces de ladite grille primitive est enduite de colle réactivable thermiquement, dont la
20 viscosité, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.

Enfin, les objets assignés à l'invention sont également atteints par un dispositif de mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un bac destiné à contenir de la colle réactivable thermiquement dont la viscosité, mesurée à 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s, ledit bac étant chauffé de façon à maintenir la colle en fusion, et présentant au moins une ouverture,
- 5 - un cylindre en rotation autour de son axe de symétrie, ledit cylindre étant agencé et positionnable relativement au bac de façon à s'alimenter continuellement, du fait de sa rotation, en colle en fusion au travers de ladite ouverture, et à déposer continuellement cette colle en fusion sur la face d'une grille textile à enduire de colle,
- 10 - un moyen de convoyage pour amener ladite grille textile sensiblement en contact avec le cylindre.

DESCRIPTIF SOMMAIRE DES DESSINS

D'autres objets et avantages particuliers de l'invention apparaîtront plus en détails à la lecture de la description qui suit, et à l'aide des dessins annexés
15 ci-après, à titre purement illustratif et non limitatif, dans lesquels :

- La figure 1 illustre, selon une vue de côté en coupe, un détail de réalisation de la structure d'une grille textile conforme à l'invention.
- La figure 2 illustre, selon une vue de dessus, un détail d'une grille conforme à l'invention.
- 20 - La figure 3 illustre, selon une vue schématique en coupe longitudinale, le principe de réalisation et de fonctionnement d'un dispositif de mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention.

- La figure 4 illustre un détail du dispositif représenté schématiquement à la figure 3 à une échelle agrandie.

MEILLEURE MANIERE DE REALISER L'INVENTION

Selon l'invention, la grille textile 5A conforme à l'invention est formée par un
5 . réseau de fils croisés non tissés, comprenant au moins une nappe de fils de chaîne 1, 1', et au moins une nappe de fils de trame 2.

Les fils délimitent ainsi des zones vides, de telle sorte que la grille présente une structure ajourée.

De façon avantageuse, la grille textile conforme à l'invention comprend au
10 moins deux nappes de fils de chaîne 1, 1' entre lesquelles est interposée au moins une nappe de fils de trame 2.

Tel que cela est bien connu de l'homme de l'art, la construction du réseau de fils de chaîne 1, 1' et de fils de trame 2 est obtenue en décalant les fils de chaîne 1, 1' et de trame 2 sans superposition (voir figure 2), ou au contraire
15 en assurant une superposition des fils.

De la même manière, le réseau de fils de chaîne 1 et de trame 2 peut être obtenu avec un croisement des fils de chaîne et de trame à 90° (construction carrée), ou selon une inclinaison angulaire différente et par exemple bi-directionnelle ou tri-directionnelle.

20 A titre non limitatif, la contexture de la grille textile selon l'invention pourra varier de 0,4 fil par centimètre à 10 fils par centimètre, pour les fils de chaîne et de trame.

A titre non limitatif, et comme cela est bien connu de l'homme du métier, tout type de fil textile couramment utilisé à ce jour dans la réalisation de grilles textiles pourra être utilisé, et par exemple des fils en verre (présentant une masse linéique pouvant par exemple varier de 11 à 544 tex) ou en polyester
5 (présentant une masse linéique pouvant varier par exemple entre 78 Dtex et 1100 Dtex).

Selon l'invention, les fils de chaîne 1, 1' et de trame 2 sont liés entre eux par un liant créant une série de points de collage au niveau des intersections du réseau de fils.

10 Au sens de l'invention, tout liant couramment utilisé à ce jour dans le domaine technique considéré pourra notamment être utilisé, et en particulier toute colle polymère du type liant polymère thermoplastique.

A titre non limitatif, la liaison du réseau de fils formant la grille textile conforme à l'invention pourra ainsi être réalisée par des latex synthétiques
15 (SBR), du PVAC, des plastisols de PVC, de l'alcool polyvinylique (PVA), des imprégnations thermocollantes classiques, des liants polyuréthanes ou des liants acryliques par exemple.

Selon l'invention, la grille textile 5A est enduite sur au moins une de ses faces A par une colle réactivable thermiquement 3 pour contrecoller la grille
20 sur un élément externe.

Au sens de l'invention, une colle réactivable thermiquement est un matériau qui, lorsqu'il va être soumis à une température caractéristique dite de réactivation thermique, va présenter un caractère adhésif lui permettant de se solidariser avec un élément externe. Cette solidarisation est durable, une

fois le matériau revenu à une température inférieure à ladite température de réactivation thermique.

Ainsi, le matériau formant colle réactivable peut présenter à température ambiante un caractère non adhésif et être à l'état solide, tandis que lorsqu'il est chauffé au moins à sa température de réactivation thermique, il prend la forme d'un liquide, qui peut être très visqueux, présentant un bon pouvoir adhésif.

La réactivation thermique se fait à l'aide d'un moyen de chauffage qui peut être de tout type connu, et par exemple mettre en oeuvre des rayonnements haute fréquence ou infra-rouges, des phénomènes de conduction ou encore de convection.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, la viscosité de la colle 3, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.

De façon préférentielle, la viscosité de ladite colle, mesurée à une température de 200°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 30 Pa.s.

De façon encore plus préférentielle, la viscosité de ladite colle, mesurée à sa température d'application (dont la valeur est systématiquement disponible auprès du fabricant) selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 30 Pa.s.

Une telle caractéristique de viscosité est représentative d'une colle qui est réactivable à des températures pouvant être relativement basses, et pouvant descendre par exemple jusqu'à 70°C.

Ainsi, la grille textile 5A selon l'invention peut être contrecollée sans dommages sur des matériaux ne résistant pas à des températures élevées, et notamment des mousses synthétiques.

Avantageusement, la colle 3 est de type « *hot-melt* ». Une colle de type « *hot-melt* » est une colle thermofusible 100%, dite encore 100% active, qui comprend un matériau thermoplastique susceptible de passer d'un état solide non adhésif à un état visqueux adhésif, et ce de façon réversible. L'état solide est obtenu lorsque le matériau est soumis à une température inférieure à une température caractéristique appelée température de réactivation thermique, laquelle peut varier par exemple entre 70°C et 180°C selon la formulation de la colle. Lorsque le matériau est soumis à une température supérieure ou égale à cette température de réactivation thermique, il se trouve dans l'état visqueux et adhésif mentionné précédemment.

Les colles « *hot-melt* » sont bien connues en tant que telles. Elles sont constituées d'un mélange de polymères incluant :

- un ou plusieurs polymères ou copolymères de haut poids moléculaire, par exemple du polyéthylènevinylacétate, du polyamide, du polyester, de l'époxy, du polyéthylène,
- des cires du type paraffine de bas poids moléculaire (800-1 000 g.mol⁻¹),
- des résines tackifiantes de type colophane de bas poids moléculaire,
- des additifs, par exemple anti-UV ou anti-oxydants.

Elles permettent un collage propre et sans solvant, et sont utilisables avec de nombreux matériaux, qu'ils soient cellulaires ou pleins, tels que les

polymères, dont les polyoléfines, les matériaux naturels, les métaux, les composites, les céramiques.

Ainsi, la grille selon l'invention pourra être contrecollée sur la plupart des matériaux, de façon à former un complexe.

- 5 La grille selon l'invention est ainsi également susceptible d'être compatible avec des transformations secondaires ou finales du complexe, telles que par exemple un thermoformage du complexe.

La grille textile selon l'invention pourra mettre en oeuvre tout type de colle « *hot-melt* » connu.

- 10 La grille textile 5A selon l'invention pourra être recouverte de colle réactivable thermiquement 3 sur au moins une de ses faces selon une masse surfacique (ou poids d'encollage) comprise par exemple entre 2 et 300 g/m².

- 15 De façon avantageuse, le rapport de la masse de colle 3 enduisant le réseau de fils sur la masse dudit réseau de fils pourra être compris entre 50 et 400 %, et de façon préférentielle entre 100 et 300 %.

L'utilisation d'une colle 3 de type « *hot-melt* » permet ainsi de réaliser des dépôts de colle importants et uniformes, puisque la colle 3 est constituée entièrement de matière adhésive, et non d'un mélange adhésif-solvant.

- 20 Cela permet de réaliser une couche de protection sensiblement étanche sur les fils de chaîne 1, 1' et de trame 2.

De façon préférentielle, le liant de la grille textile selon l'invention est formé par ladite colle réactivable thermiquement 3, ladite colle assurant ainsi une double fonction :

- 5 - de tenue des fils, de façon à ce que la grille présente une structure finie et stable sur le plan mécanique (i.e. qui se tient par elle-même, indépendamment de toute interaction avec un élément externe),
- et de collage lorsque la grille est mise en oeuvre en tant que renfort, et à cet effet est contrecollée sur l'élément à renforcer.

10 Il est ainsi inutile, dans ce cas de figure, de réaliser une imprégnation primaire de liant pour lier les fils de chaîne 1, 1' et de trame 2 entre eux.

De façon générale, les grilles selon l'invention présentent une résistance mécanique à la rupture comprise entre sensiblement 19 et 1970 Newtons sur 5 cm. L'enduction de colle du type « *hot-melt* » permet une amélioration de la résistance à la traction et à la déchirure de la grille. Elle permet
15 également une amélioration du module de flexion et de la raideur de la grille.

La grille textile 5A conforme à l'invention peut également être utilisée avantageusement comme renfort de mousses de fauteuil automobile, puisque la température de réactivation de la colle est compatible avec la température que peuvent endurer de telles mousses. Cela permet de
20 produire des fauteuils résistants mécaniquement tout en leur conférant une connotation haut de gamme.

La grille textile selon l'invention peut être utilisée pour remplacer les renforts en polychlorure de vinyle, habituellement utilisés par exemple pour les sièges automobiles. Une telle utilisation présente l'avantage important que,
25 en cas de combustion (accidentelle ou en fin de vie du produit) du siège, la

grille ne dégage pas de produits toxiques, alors que le polychlorure de vinyle dégage du chlore.

La grille textile conforme à l'invention sera également particulièrement bien adaptée pour assembler des revêtements de sols du type carrelage, parquet, ou pour renforcer des chiffons d'essuyage. Elle pourra être également utilisée pour la réalisation d'adhésifs cache-fissure.

La grille selon l'invention permet ainsi d'être adaptée aux conditions d'usage du produit final. Elle permet également un recyclage des produits renforcés en fin de vie, puisque du fait du caractère réversible de la colle utilisée (caractère que n'ont pas les colles aqueuses), la grille est séparable à volonté de l'élément qu'elle renforce.

Selon l'invention, le procédé de fabrication d'une grille textile conforme à l'invention et telle que décrite précédemment met en oeuvre une série d'étapes de réalisation, dont au moins :

- 15 - une étape de croisement (non représentée) des fils de chaîne 1, 1' et de trame 2 pour former une grille primitive 5 ; une telle étape de réalisation est bien connue de l'homme du métier, et peut par exemple être réalisée par toute méthode appropriée,
- 20 - une étape d'enduction (voir figures 3 et 4), où au moins une des faces A de ladite grille primitive 5 est enduite de colle 3 réactivable thermiquement dont la viscosité, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s, ou de façon plus préférentielle est inférieure ou égale à 30 Pa.s, lorsqu'elle est mesurée à 200°C selon la même norme.

De façon préférentielle, l'étape d'enduction est réalisée immédiatement après l'étape de croisement.

Ainsi, à l'issue de l'étape de croisement des fils, la grille 5 ne se tient pas d'elle-même, et l'étape d'enduction permet à la fois de conférer à la grille 5
5 une tenue mécanique propre et de la doter d'une colle réactivable thermiquement, en vue d'un contre-collage ultérieur.

Dans ce cas, la colle 3 réactivable thermiquement fait donc à la fois office de liant et de colle de contre-collage.

De façon préférentielle, lors de l'étape d'enduction, les fils de chaîne 1, 1' et
10 de trame 2 sont recouverts simultanément de colle 3.

Avantageusement, ladite colle 3 est de type « *hot-melt* ».

Avantageusement, lors de l'étape d'enduction, la face A de la grille primitive 5 est enduite de colle 3 réactivable thermiquement, par passage tangentiel contre au moins une partie de la surface latérale 7A d'un cylindre rotatif 7
15 enduite de ladite colle 3 en fusion.

L'utilisation d'un cylindre 7 permet une application « *au rouleau* », qui autorise une dépose de colle sensiblement homogène et régulière sur la grille primitive 5, sans bourrelet.

La mise en oeuvre d'un cylindre 7 permet d'éviter les inconvénients des
20 technologies classiques d'enduction de produits de type « *hot-melts* », tels que les machines à « *buses à lèvres* ». De telles machines, si elles peuvent être utilisées avec succès pour enduire des supports fermés, tels que des panneaux de papier ou de tissu sur de grandes largeurs, sont cependant

inefficaces pour enduire sur des largeurs convenables des supports ouverts, avec une faible tenue mécanique propre, telle qu'une grille primitive, sans occasionner des bourrelets de colle qui rendent le produit très difficilement exploitable.

- 5 Selon une variante du procédé selon l'invention, une étape de liaison primaire intervient entre l'étape de croisement des fils et l'étape d'enduction. Lors de cette étape de liaison primaire, la grille primitive 5 est imprégnée par un liant, de façon à lier les fils de trame 2 et de chaîne 1 entre eux. Ainsi, un procédé selon cette variante met en oeuvre, après l'étape de liaison
- 10 primaire, une grille possédant une tenue mécanique propre conférée par l'imprégnation primaire de liant ; l'étape d'enduction, dans ce cas, a uniquement pour objet de doter la grille d'une couche de colle réactivable thermiquement.

- L'étape de liaison primaire peut être réalisée par tout procédé de l'art
- 15 antérieur, qui sont bien connus de l'homme du métier.

Tout liant classiquement utilisé pour une telle application peut être mis en oeuvre lors de cette étape, et notamment les liants formés par une colle polymère, ou ceux mentionnés précédemment.

- L'invention concerne également un dispositif de mise en oeuvre du procédé
- 20 conforme à l'invention.

Ce dispositif comprend :

- un bac 6 destiné à contenir de la colle 3 réactivable thermiquement dont la viscosité, mesurée à 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s, et de façon

préférentielle est inférieure ou égale à 30 Pa.s à 200°C, ledit bac 6 étant chauffé par tout moyen approprié, de façon à maintenir la colle 3 en fusion, et présentant au moins une ouverture,

- 5 - un cylindre 7 en rotation autour de son axe de symétrie X, ledit cylindre 7 étant agencé et positionnable relativement au bac 6, de façon à s'alimenter continuellement, du fait de sa rotation, en colle 3 en fusion au travers de ladite ouverture, et à déposer continuellement cette colle 3 en fusion sur la face A d'une grille textile 5 à enduire de colle,
- 10 - un moyen de convoyage (non représenté) pour amener ladite grille 5 sensiblement en contact avec le cylindre 7.

Avantageusement, le cylindre 7 est également chauffé à une température par exemple comprise entre 70 et 300°C, et de façon préférentielle entre 100°C et 220°C.

- 15 Ce chauffage peut être réalisé par tout moyen connu.

Avantageusement, le cylindre 7 en rotation est agencé de façon à ce que toute zone d'au moins une partie de sa surface latérale 7A soit alternativement en contact :

- 20 - d'une part avec la colle 3 en fusion, au travers de ladite ouverture, de façon à ce que la partie de la surface latérale 7A s'enduisse de colle,
- et d'autre part avec la face A de la grille textile 5 à enduire de colle, amenée selon un mouvement de translation longitudinal (dont la direction est matérialisée par la flèche 8) sensiblement tangentielllement à la surface latérale, de façon à déposer au moins

une partie de la colle enduisant ladite partie de la surface latérale 7A sur ladite face A.

De façon préférentielle, tel que cela est représenté aux figures 3 et 4, le cylindre 7 est positionné entre l'ouverture et la face A de la grille à enduire de colle 3.

Le cylindre 7 est animé d'un mouvement de rotation (matérialisé par la flèche 9) autour de son axe de symétrie X, qui confère à sa surface latérale 7A une certaine vitesse linéaire. Le moyen de convoyage, qui peut être de tout type connu (par exemple un tapis roulant), confère à la grille 5 à enduire de colle un mouvement de translation longitudinal qui s'effectue selon une certaine vitesse de déplacement.

De façon préférentielle, le mouvement de translation longitudinal 8 s'effectue selon une vitesse de déplacement qui est sensiblement égale à la vitesse linéaire de la surface latérale 7A du cylindre. De cette façon, la quantité de colle déposée sur les fils de chaîne est sensiblement égale à la quantité déposée sur les fils de trame. La différence de vitesse linéaire entre la surface latérale 7A du cylindre 7 et la grille primitive 5 à enduire permet d'obtenir une épaisseur E1 de colle sur les fils de chaîne 1, 1' qui est différente de l'épaisseur E2 de colle sur les fils de trame 2.

Le bac 6 est quant à lui constitué d'un corps 6C doté d'une racle 6A pour calibrer l'enduction du cylindre, c'est à dire pour piloter l'épaisseur E de colle se déposant sur la surface latérale 7A du cylindre rotatif 7. Une deuxième racle 6B opposée à la première permet de fermer le bac 6 en coopération avec la première racle 6A, lors des arrêts machines.

Il est bien sûr envisageable de concevoir un dispositif mettant en oeuvre deux cylindres pour enduire une grille primitive 5 de colle 3 sur ses deux faces, simultanément ou non, sans sortir du cadre de l'invention.

- 5 Il est intéressant de noter que, dans la plupart des cas, les grilles textiles sont suffisamment fines pour qu'une enduction sur une seule face suffise pour obtenir une grille enduite sur ses deux faces de colle.

- 10 Le dispositif selon l'invention permet ainsi d'enduire par exemple des grilles dont la largeur peut varier entre 0,2 et 5 m, à une vitesse comprise par exemple entre 0,4 et 150 m par minute. Le pilotage des différentiels de vitesse linéaire entre le cylindre et la grille, c'est à dire le pilotage de la différence entre la vitesse linéaire du cylindre et la vitesse de déplacement de la grille, permet de contrôler la répartition du dépôt de colle entre les fils de chaîne et les fils de trame, en évitant tout bourrelet non souhaité.

POSSIBILITE D'APPLICATION INDUSTRIELLE

- 15 L'invention trouve son application industrielle dans le domaine des grilles textiles intervenant notamment en tant que renforts ou supports.

REVENDICATIONS

- 1 - Grille textile (5A) formée par un réseau de fils croisés non tissés, comprenant au moins une nappe de fils de chaîne (1, 1') et au moins une nappe de fils de trame (2), les fils de chaîne (1,1') et de trame (2) étant liés entre eux par un liant (3), ladite grille textile (5A) étant enduite sur au moins une de ses faces (A) par une colle réactivable thermiquement (3) pour contrecoller la grille (5A) sur un élément externe, caractérisée en ce que la viscosité de ladite colle (3), mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.
- 2 - Grille textile (5A) selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle comprend au moins deux nappes de fils de chaîne (1, 1') entre lesquelles est interposée ladite au moins une nappe de fils de trame (2).
- 3 - Grille textile (5A) selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que la viscosité de ladite colle (3), mesurée à une température de 200°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 30 Pa.s.
- 4 - Grille textile (5A) selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que la colle (3) est du type « *hot-melt* ».
- 5 - Grille textile (5A) selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que les fils de trame (2) et/ou de chaîne (1, 1') sont en verre.
- 6 - Grille textile (5A) selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que les fils de trame (2) et/ou de chaîne (1, 1') sont en polyester.

- 7 - Grille textile (5A) selon l'une des revendications 1 à 6 caractérisée en ce que la colle (3) recouvre au moins une des faces (A) de la grille, selon une masse surfacique comprise entre 2 et 300 g/m².
- 8 - Grille textile (5A) selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisée en ce que le liant est une colle polymère.
- 9 - Grille textile selon l'une des revendications 1 à 7 caractérisée en ce que le liant est formé par la colle réactivable thermiquement (3).
- 10 - Procédé de fabrication d'une grille conforme à l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce qu'il comprend au moins :
- 10 - une étape de croisement des fils de chaîne (1, 1') et de trame (2) pour former une grille primitive (5),
- 15 - une étape d'enduction où au moins une des faces (A) de ladite grille primitive (5) est enduite de colle réactivable thermiquement (3) dont la viscosité, mesurée à une température de 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s.
- 11 - Procédé selon la revendication 10 caractérisé en ce que la viscosité de ladite colle (3), mesurée à 200°C, est inférieure ou égale à 30 Pa.s.
- 12 - Procédé de fabrication selon la revendication 10 ou 11 caractérisé en ce que la colle (3) est de type « *hot-melt* ».
- 20 13 - Procédé selon l'une des revendications 10 à 12 caractérisé en ce que lors de l'étape d'enduction, la face de la grille primitive (5) est enduite de colle réactivable thermiquement (3), par passage tangentiel contre au

moins une partie de la surface latérale (7A) d'un cylindre rotatif (7) enduite de ladite colle (3) en fusion.

- 14 -Procédé selon l'une des revendications 10 à 13 caractérisé en ce qu'il comprend une étape de liaison primaire intervenant entre l'étape de
5 croisement des fils et l'étape d'enduction, où la grille primitive (5) est imprégnée par un liant, de façon à lier les fils de trame (2) et de chaîne (1, 1') entre eux.
- 15 -Procédé selon la revendication 14 caractérisé en ce que le liant est une colle polymère.
- 10 16 -Dispositif de mise en œuvre d'un procédé conforme à l'une des revendications 10 à 13 caractérisé en ce qu'il comprend :
- un bac (6) destiné à contenir de la colle réactivable thermiquement (3) dont la viscosité, mesurée à 230°C selon la norme ASTM-D3236-88, est inférieure ou égale à 40 Pa.s, ledit bac (6) étant chauffé de façon à
15 maintenir la colle (3) en fusion, et présentant au moins une ouverture,
 - un cylindre (7) en rotation autour de son axe de symétrie (X), ledit cylindre (7) étant agencé et positionnable relativement au bac (6) de façon à s'alimenter continuellement, du fait de sa rotation, en colle (3) en fusion au travers de ladite ouverture, et à déposer continuellement
20 cette colle (3) en fusion sur la face (A) d'une grille textile (5) à enduire de colle,
 - un moyen de convoyage pour amener ladite grille textile (5) sensiblement en contact avec le cylindre (7).

17 -Dispositif selon la revendication 16 caractérisé en ce que le cylindre (7) en rotation est agencé de façon à ce que toute zone d'au moins une partie de sa surface latérale (7A) soit alternativement en contact :

- 5 - d'une part avec la colle (3) en fusion, au travers de ladite ouverture, de façon à ce que la partie de la surface latérale (7A) s'enduisse de colle (3) ,
- 10 - et d'autre part avec la face (A) de la grille textile (5) à enduire de colle, amenée selon un mouvement de translation longitudinal (8) sensiblement tangentielllement à la surface latérale (7A), de façon à déposer au moins une partie de la colle (3) enduisant ladite partie de la surface latérale (7A) sur ladite face (A).

18 -Dispositif selon la revendication 17 caractérisé en ce que le cylindre (7) est positionné entre l'ouverture et la face (A) de la grille (5) à enduire de colle.

- 15 19 -Dispositif selon la revendication 17 ou 18 caractérisé en ce que le mouvement de translation longitudinal (8) s'effectue selon une vitesse qui est sensiblement égale à la vitesse linéaire de la surface latérale (7A) du cylindre.

1/1

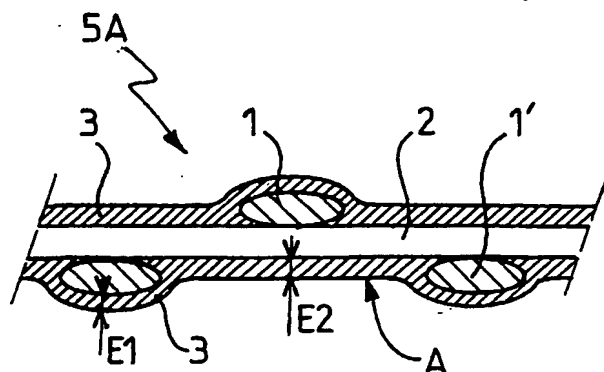


FIG. 1

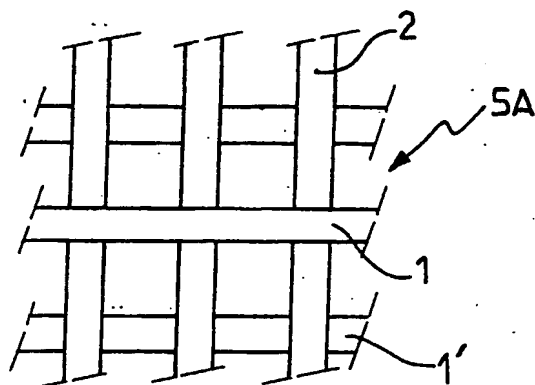


FIG. 2

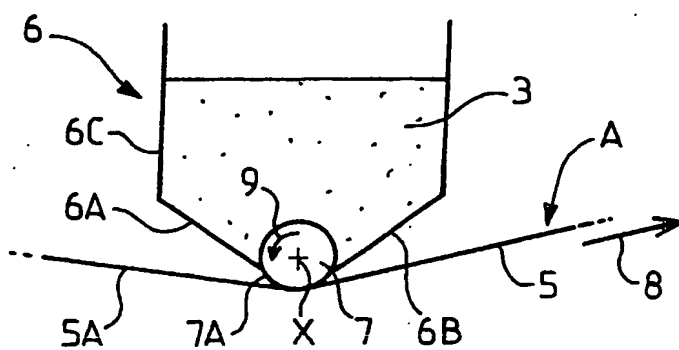


FIG. 3

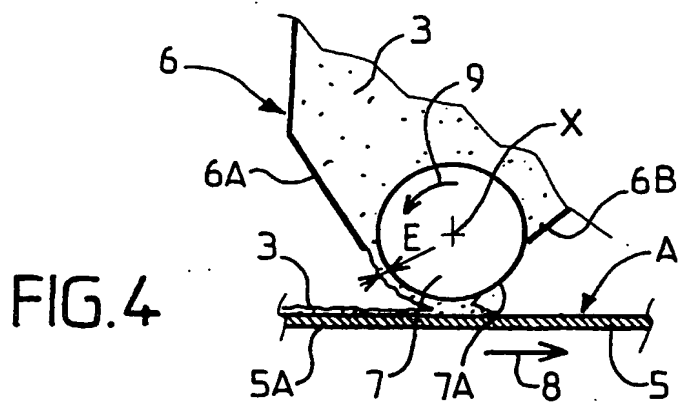


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 Internati Application No
 PCT/FR 03/01047

 A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 D04H3/04 B29C70/08 B05C1/08 D04H3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 D04H B29C B05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 154 (C-1040), 26 March 1993 (1993-03-26) & JP 04 317764 A (NEC CORP), 9 November 1992 (1992-11-09) abstract	16-19
X	-& JP 04 316664 A (NEC CORP) 9 November 1992 (1992-11-09) figure 2	16-19
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 316 (C-524), 26 August 1988 (1988-08-26) & JP 63 088078 A (CANON INC), 19 April 1988 (1988-04-19) abstract figure -/--	16-19

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 August 2003

Date of mailing of the international search report

28/08/2003

Name and mailing address of the ISA

 European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Barathe, R.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/01047

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	-& JP 63 088078 A (CANON INC) 19 Apr11 1988 (1988-04-19) the whole document -----	16-19
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 231 (P-878), 29 May 1989 (1989-05-29) & JP 01 039650 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD), 9 February 1989 (1989-02-09) abstract -----	16-19
A	-& JP 01 039650 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 9 February 1989 (1989-02-09) the whole document -----	16-19
A	EP 1 029 665 A (CANTI & FIGLI SRL) 23 August 2000 (2000-08-23) figure 3 -----	16-19
A	WO 01 31105 A (CHABAL CLAUDE ;CHOMARAT ETS (FR)) 3 May 2001 (2001-05-03) page 2, line 6 - page 3, line 4 page 2, lines 31-35 page 8, lines 10-21 examples -----	1-15
A	DE 38 35 929 A (KIRSON GMBH) 26 Apr11 1990 (1990-04-26) the whole document -----	1-9
A	FR 2 802 554 A (CHAVANOZ IND) 22 June 2001 (2001-06-22) the whole document -----	1-9
A	EP 0 081 843 A (KURASHIKI BOSEKI KK) 22 June 1983 (1983-06-22) the whole document -----	1-9
A	US 5 167 741 A (ITOI TOURU) 1 December 1992 (1992-12-01) column 3, line 8 - column 4, line 10 -----	1-9
A	WO 93 04859 A (ORCON CORP) 18 March 1993 (1993-03-18) page 4, line 19 - page 5, line 13; figures -----	1-9
A	FR 2 291 858 A (DEPORT JACQUES) 18 June 1976 (1976-06-18) the whole document -----	1-9
A	WO 00 01891 A (DOLIGEZ DANIEL) 13 January 2000 (2000-01-13) the whole document -----	1-9
	----- -/--	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internati Application No
PCT/FR 03/01047

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 526 818 A (CHOMARAT ET CIE ETS FILS) 18 November 1983 (1983-11-18) the whole document	1-9
A	DE 299 04 191 U (POTT RICHARD) 27 May 1999 (1999-05-27) the whole document	1-8
A	EP 0 552 573 A (SAINT GOBAIN ISOVER) 28 July 1993 (1993-07-28) the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/01047

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 04317764	A	09-11-1992	NONE
JP 04316664	A	09-11-1992	NONE
JP 63088078	A	19-04-1988	NONE
JP 01039650	A	09-02-1989	JP 2608414 B2 07-05-1997
JP 1039650	A	09-02-1989	JP 2608414 B2 07-05-1997
EP 1029665	A	23-08-2000	IT PS990004 A1 16-08-2000 AT 242118 T 15-06-2003 DE 60003094 D1 10-07-2003 EP 1029665 A2 23-08-2000
WO 0131105	A	03-05-2001	FR 2800101 A1 27-04-2001 AT 241717 T 15-06-2003 AU 1033601 A 08-05-2001 CZ 20021257 A3 17-07-2002 DE 60003066 D1 03-07-2003 EP 1226299 A1 31-07-2002 WO 0131105 A1 03-05-2001 SK 5132002 A3 03-12-2002 TR 200200875 T2 22-07-2002
DE 3835929	A	26-04-1990	DE 3835929 A1 26-04-1990
FR 2802554	A	22-06-2001	FR 2802554 A1 22-06-2001 CA 2328585 A1 17-06-2001 EP 1111114 A1 27-06-2001 JP 2001200461 A 27-07-2001 US 2001018106 A1 30-08-2001
EP 0081843	A	22-06-1983	JP 59083619 A 15-05-1984 JP 1038904 B 17-08-1989 JP 1599283 C 31-01-1991 JP 58104255 A 21-06-1983 CA 1210683 A1 02-09-1986 EP 0081843 A2 22-06-1983 US 4460633 A 17-07-1984
US 5167741	A	01-12-1992	JP 1799101 C 12-11-1993 JP 5009544 B 05-02-1993 JP 63021971 A 29-01-1988 JP 1799103 C 12-11-1993 JP 5009545 B 05-02-1993 JP 63035876 A 16-02-1988 DE 3780225 D1 13-08-1992 DE 3780225 T2 24-12-1992 EP 0252220 A2 13-01-1988 ES 2007070 A6 01-06-1989
WO 9304859	A	18-03-1993	US 5277957 A 11-01-1994 CA 2093902 A1 10-03-1993 EP 0556384 A1 25-08-1993 WO 9304859 A1 18-03-1993
FR 2291858	A	18-06-1976	FR 2291858 A1 18-06-1976

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/01047

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 0001891	A	13-01-2000	FR	2780740 A1	07-01-2000
			AU	4377099 A	24-01-2000
			WO	0001891 A1	13-01-2000
<hr/>					
FR 2526818	A	18-11-1983	FR	2526818 A1	18-11-1983
			CA	1185885 A1	23-04-1985
			DE	8313733 U1	15-12-1983
			GB	2120294 A , B	30-11-1983
<hr/>					
DE 29904191	U	27-05-1999	DE	29904191 U1	27-05-1999
<hr/>					
EP 0552573	A	28-07-1993	EP	0552573 A1	28-07-1993
<hr/>					

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/01047

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 D04H3/04 B29C70/08 B05C1/08 D04H3/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 D04H B29C B05C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 154 (C-1040), 26 mars 1993 (1993-03-26) & JP 04 317764 A (NEC CORP), 9 novembre 1992 (1992-11-09) abrégé	16-19
X	-& JP 04 316664 A (NEC CORP) 9 novembre 1992 (1992-11-09) figure 2	16-19
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 012, no. 316 (C-524), 26 août 1988 (1988-08-26) & JP 63 088078 A (CANON INC), 19 avril 1988 (1988-04-19) abrégé figure -/-	16-19

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

S document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

19 août 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/08/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Fonctionnaire autorisé

Barathe, R.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 03/01047

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	-& JP 63 088078 A (CANON INC) 19 avril 1988 (1988-04-19) le document en entier -----	16-19
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 231 (P-878), 29 mai 1989 (1989-05-29) & JP 01 039650 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD), 9 février 1989 (1989-02-09) abrégé	16-19
A	-& JP 01 039650 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 9 février 1989 (1989-02-09) le document en entier -----	16-19
A	EP 1 029 665 A (CANTI & FIGLI SRL) 23 août 2000 (2000-08-23) figure 3 -----	16-19
A	WO 01 31105 A (CHABAL CLAUDE ; CHOMARAT ETS (FR)) 3 mai 2001 (2001-05-03) page 2, ligne 6 - page 3, ligne 4 page 2, ligne 31-35 page 8, ligne 10-21 exemples -----	1-15
A	DE 38 35 929 A (KIRSON GMBH) 26 avril 1990 (1990-04-26) le document en entier -----	1-9
A	FR 2 802 554 A (CHAVANOZ IND) 22 juin 2001 (2001-06-22) le document en entier -----	1-9
A	EP 0 081 843 A (KURASHIKI BOSEKI KK) 22 juin 1983 (1983-06-22) le document en entier -----	1-9
A	US 5 167 741 A (ITOI TOURU) 1 décembre 1992 (1992-12-01) colonne 3, ligne 8 - colonne 4, ligne 10 -----	1-9
A	WO 93 04859 A (ORCON CORP) 18 mars 1993 (1993-03-18) page 4, ligne 19 - page 5, ligne 13; figures -----	1-9
A	FR 2 291 858 A (DEPORT JACQUES) 18 juin 1976 (1976-06-18) le document en entier -----	1-9
A	WO 00 01891 A (DOLIGEZ DANIEL) 13 janvier 2000 (2000-01-13) le document en entier -----	1-9
	-/--	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 03/01047

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 526 818 A (CHOMARAT ET CIE ETS FILS) 18 novembre 1983 (1983-11-18) le document en entier -----	1-9
A	DE 299 04 191 U (POTT RICHARD) 27 mai 1999 (1999-05-27) le document en entier -----	1-8
A	EP 0 552 573 A (SAINT GOBAIN ISOVER) 28 juillet 1993 (1993-07-28) le document en entier -----	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/01047

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 04317764	A	09-11-1992	AUCUN	
JP 04316664	A	09-11-1992	AUCUN	
JP 63088078	A	19-04-1988	AUCUN	
JP 01039650	A	09-02-1989	JP 2608414 B2	07-05-1997
JP 1039650	A	09-02-1989	JP 2608414 B2	07-05-1997
EP 1029665	A	23-08-2000	IT PS990004 A1 AT 242118 T DE 60003094 D1 EP 1029665 A2	16-08-2000 15-06-2003 10-07-2003 23-08-2000
WO 0131105	A	03-05-2001	FR 2800101 A1 AT 241717 T AU 1033601 A CZ 20021257 A3 DE 60003066 D1 EP 1226299 A1 WO 0131105 A1 SK 5132002 A3 TR 200200875 T2	27-04-2001 15-06-2003 08-05-2001 17-07-2002 03-07-2003 31-07-2002 03-05-2001 03-12-2002 22-07-2002
DE 3835929	A	26-04-1990	DE 3835929 A1	26-04-1990
FR 2802554	A	22-06-2001	FR 2802554 A1 CA 2328585 A1 EP 1111114 A1 JP 2001200461 A US 2001018106 A1	22-06-2001 17-06-2001 27-06-2001 27-07-2001 30-08-2001
EP 0081843	A	22-06-1983	JP 59083619 A JP 1038904 B JP 1599283 C JP 58104255 A CA 1210683 A1 EP 0081843 A2 US 4460633 A	15-05-1984 17-08-1989 31-01-1991 21-06-1983 02-09-1986 22-06-1983 17-07-1984
US 5167741	A	01-12-1992	JP 1799101 C JP 5009544 B JP 63021971 A JP 1799103 C JP 5009545 B JP 63035876 A DE 3780225 D1 DE 3780225 T2 EP 0252220 A2 ES 2007070 A6	12-11-1993 05-02-1993 29-01-1988 12-11-1993 05-02-1993 16-02-1988 13-08-1992 24-12-1992 13-01-1988 01-06-1989
WO 9304859	A	18-03-1993	US 5277957 A CA 2093902 A1 EP 0556384 A1 WO 9304859 A1	11-01-1994 10-03-1993 25-08-1993 18-03-1993
FR 2291858	A	18-06-1976	FR 2291858 A1	18-06-1976

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 03/01047

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0001891	A	13-01-2000	FR 2780740 A1 AU 4377099 A WO 0001891 A1	07-01-2000 24-01-2000 13-01-2000
FR 2526818	A	18-11-1983	FR 2526818 A1 CA 1185885 A1 DE 8313733 U1 GB 2120294 A , B	18-11-1983 23-04-1985 15-12-1983 30-11-1983
DE 29904191	U	27-05-1999	DE 29904191 U1	27-05-1999
EP 0552573	A	28-07-1993	EP 0552573 A1	28-07-1993